



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Patentschrift  
10 DE 40 39 133 C 2

51 Int. Cl. 7:  
B 65 B 19/20  
B 65 B 19/04

21 Aktenzeichen: P 40 39 133.7-27  
22 Anmeldetag: 7. 12. 1990  
43 Offenlegungstag: 13. 6. 1991  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 21. 6. 2000

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

30 Unionspriorität:  
3755-A/89 07. 12. 1989 IT  
73 Patentinhaber:  
G.D S.p.A., Bologna, IT  
74 Vertreter:  
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, 90409  
Nürnberg

72 Erfinder:  
Vaccari, Giorgio, Bologna, IT; Gamberini, Antonio,  
Bologna, IT

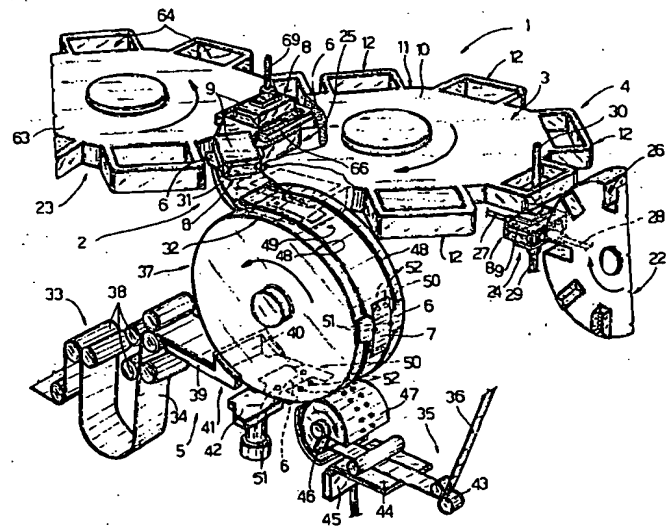
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE	31 50 447 C2
DE	24 62 686 C2
DE	34 32 932 A1
DE	33 47 344 A1
DE	27 11 474 A1
DE	24 47 917 A1

54 Verfahren zum Fördern von Verstärkungsabschnitten und zum Falten derselben um eine Zigarettengruppe in einer Verpackungsmaschine

57 Verfahren zum Fördern von Verstärkungsabschnitten und zum Falten derselben um eine Zigarettengruppe in einer Verpackungsmaschine zur Herstellung von Klappdeckel-Zigarettenspäckchen, wobei die aus Streifen (34) abgetrennten Verstärkungsabschnitte (6) einen Mittelteil (53) sowie seitliche Flügel (54) aufweisen, die so dimensioniert sind, daß der Mittelteil (53) eine Frontfläche (8a) der Zigarettengruppe (8) überspannt und die Flügel (54) an die schmalen Seitenflächen der Zigarettengruppe (8) anlegbar sind, mit folgenden Schritten:

- schrittweises Fördern der Zigarettengruppe (8) in Taschen (17) eines ersten Rades (3), die in axialer Richtung offen sind und eine Zigarettengruppe (8) so aufnehmen, daß die Frontflächen (8a) sichtbar sind,
- Übergabe der Zigarettengruppe (8) an eine Tasche (64) eines zweiten Rades (23), die ebenfalls in axialer Richtung offen ist, in einer Umladestation (25), in der die Taschen (17, 64) sich in axialer Richtung überlappen,
- schrittweises Fördern der Zigarettengruppe (8) nach der Übergabe in der Tasche (64) des zweiten Rades (23), wobei der Verstärkungsabschnitt (6) an der Zigarettengruppe anliegt, dadurch gekennzeichnet,
- daß in einer Übergabestation (32) in Transportrichtung vor der Umladestation (25) der Verstärkungsabschnitt (6) in flacher Form an die offene Seite der Tasche (17) des ersten Rades (3) übergeben wird, die der Tasche (64) des zweiten Rades (23) zugekehrt ist, wobei der Mittelteil (53) korrekt ausgerichtet an der Frontfläche (8a) der Zigarettengruppe (8) zur Anlage kommt,
- und daß bei der Übergabe der Zigarettengruppe (8) an die Tasche (64) des zweiten Rades (23) in der Umladestation (25) die Flügel (54) des Verstärkungsabschnittes (6) zu den Seitenflächen der Zigarettengruppe (8) hin gefaltet werden.



DE 40 39 133 C 2

DE 40 39 133 C 2

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Fördern von Verstärkungsabschnitten und zum Falten derselben um eine Zigarettengruppe in einer Verpackungsmaschine zur Herstellung von Klappdeckel-Zigarettenpäckchen, mit den Merkmalen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Klappdeckel-Zigarettenpäckchen haben normalerweise einen entlang der Kanten der durch den Deckel verschlossenen Öffnung verlaufenden Verstärkungsabschnitt, der im Zuge des Einpackverfahrens mit der Klappdeckel-Schachtel verbunden werden muß. Bei einem bekannten Verfahren der eingangs angesprochenen Art (DE-OS 27 11 474 in Verbindung mit DE-OS 24 47 917) werden die bereits in Stanniol eingehüllten Zigarettengruppen mit einem Verstärkungsabschnitt versehen, dessen seitliche Flügel schon zuvor durch entsprechende Faltelemente rechtwinklig zu dem Mittelteil angeordnet sind, so daß der Verstärkungsabschnitt im wesentlichen eine U-Form hat. Die Zigarettengruppe wird in eine Tasche eines Förderrades, in welcher der Verstärkungsabschnitt angeordnet ist, eingeführt.

Bei einem anderen bekannten Verpackungsverfahren (DE-PS 31 50 447) wird ein Verstärkungsabschnitt zunächst in einem flach liegenden Zustand in den Bereich einer Packungstasche gefördert, die eine bereits umhüllte Zigarettengruppe aufnimmt, um ihn auf die darunter befindliche Zigarettengruppe abzusinken. Während dieser Übergabephase vollziehen sich mehrere Bearbeitungsvorgänge, in deren Verlauf die seitlichen Flügel des Verstärkungsabschnitts umgefaltet werden. Nach dem fertigen Faltvorgang wird der Verstärkungsabschnitt mit nach unten gefalteten seitlichen Flügeln aus seiner Führungsbahn herausgeführt.

Bei einem weiteren bekannten Verpackungsverfahren zur Herstellung von Klappdecken-Zigarettenpäckchen (DE-OS 33 47 344) werden Verstärkungsabschnitte jeweils quer zu ihrer Fläche in einen U-förmigen Förderbehälter eingeschoben, so daß sie darin mit gespreizten Seitenflügeln aufgenommen sind, und werden darin durch eine Einrichtung gehalten. In diesem Zustand werden die Verstärkungsabschnitte zu einer Übergabestation für jeweils bereits mit einer Metallfolienumhüllung versehene Zigarettengruppen gefördert und die Zigarettengruppen in die Verstärkungsabschnitte eingeschoben.

Diese bekannten Verfahren erfordern für das Falten der Verstärkungsabschnitte und gegebenenfalls deren Fixierung bis zur Übergabe an die bereits umhüllten Zigarettengruppen zusätzliche mechanische Vorrichtungen, z. B. Faltelemente an der Außenseite eines Einpackrades bzw. Greiferelemente zum Verbringen der Verstärkungsabschnitte in entsprechende Aufnahmen, deren Bewegungen exakt aufeinander abgestimmt sein müssen, um die richtige Lage der Verstärkungsabschnitte zu gewährleisten. Hierdurch sind die Verpackungsmaschinen komplexer und daher teurer.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren der eingangs genannten Art derart zu verbessern, daß der maschinelle Aufbau stark vereinfacht werden kann, während gleichzeitig die Leistungsfähigkeit und die Zuverlässigkeit der Verpackungsmaschine verbessert werden.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch den kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren werden im Einpackbereich der Verpackungsmaschine sämtliche Vorrichtungen, die bei den eingangs geschilderten bekannten Verfahren zum Falten der Verstärkungsabschnitte, zu deren Formen, Einsetzen und Halten in entsprechenden Aufnahmen gebraucht werden, unnötig.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist

vorgesehen, daß die Verstärkungsabschnitte in die Übergabestation auf einem ersten Förderweg befördert werden und daß als Übergabeelement ein Übergaberad vorgesehen ist, das sich um eine zur Drehachse des ersten Rades senkrechte Achse dreht. Das Übergaberad tangiert dabei in der Übergabestation das erste Rad und liegt der Frontfläche der in der Tasche des ersten Rades befindlichen Zigarettengruppe gegenüber. Somit kann der Förderweg für die Zuführung der Verstärkungsabschnitte parallel zum Einpackbereich der Verpackungsmaschine angeordnet werden, wodurch der Platzbedarf der Verpackungsmaschine erheblich verringert wird. Auch kann auf Vorrichtungen verzichtet werden, die teilweise bei den eingangs geschilderten bekannten Verpackungsverfahren erforderlich sind, um die Verstärkungsabschnitte zu drehen und richtig zu positionieren, bevor sie dem ersten Rad zum Einpacken zugeführt werden.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß zusammen mit jedem Verstärkungsabschnitt ein Coupon-Abschnitt in die Übergabestation befördert wird, wenn ein solcher Coupon erforderlich oder erwünscht ist. Dabei wird der Coupon-Abschnitt auf einen zugeordneten Verstärkungsabschnitt gelegt und in direkten Kontakt mit der Frontfläche der Zigarettengruppe gebracht. Vorzugsweise werden hierbei die Coupon-Abschnitte entlang einem zweiten Förderweg zur Übergabestation befördert, der das Übergaberad mit dem ersten Förderweg für die Verstärkungsabschnitte gemeinsam hat. Daher können für die Zuführung der Verstärkungsabschnitte und der Coupon-Abschnitte dieselbe Übergabestation und im Einpackbereich der Verpackungsmaschine dasselbe erste Rad zum Einsatz kommen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer bevorzugten Ausführungsform mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene, schematische, perspektivische Teilansicht einer Verpackungsmaschine, in der das erfindungsgemäße Verfahren implementiert ist, wobei aus Gründen der Einfachheit bestimmte Teile weggelassen sind;

Fig. 2 eine vergrößerte, perspektivische Unteransicht einer Einzelheit von Fig. 1 in einer ersten Arbeitsposition, und

Fig. 3 einen Querschnitt der in Fig. 2 gezeigten Einzelheit in einer zweiten Arbeitsposition.

In Fig. 1 bezeichnet das Bezugszeichen 1 eine Verpackungsmaschine für Klappdeckel-Zigarettenpäckchen. Die Maschine 1 umfaßt eine Beförderungs- und Falteinheit 2, die wiederum einen Teil des Einpackbereichs 4 der Maschine 1 bildendes Rad 3 und eine Zuführeinrichtung 5 umfaßt, in der Verstärkungsabschnitte 6 und Coupon-Abschnitte 7, aus denen Teile der Päckchen gebildet werden sollen (im gezeigten Beispiel die inneren Einfassungen 6a (Fig. 3) und möglicherweise außerdem ein Coupon), zum Rad 3 und auf die Außenfläche einer Zigarettengruppe 8 befördert werden. Die Zigarettengruppe 8 ist vorher in dem Einpackbereich 4 ausgebildet worden und in einer Folienverpackung 9 in Form eines rechtwinkligen Parallelepipedes enthalten.

Wie in Fig. 1 gezeigt, umfaßt das Rad 3 im wesentlichen eine horizontale Scheibe 10, die (in Fig. 1 im Uhrzeigersinn) um eine im wesentlichen vertikale Achse schrittweise gedreht wird. Wie in den Fig. 2 und 3 gezeigt, umfaßt die Scheibe 10 eine Umfangsfläche 11, an der eine Anzahl von radialen Ansätzen 12 in gleichem gegenseitigen Abstand ausgebildet sind. Von denen ist jeder aus einem im wesentlichen rechtwinkligen Rahmen 13 gebildet, der zwei Längsarme 14 und 15 umfaßt, die an gegenüberliegenden Enden durch Querträger 16 verbunden sind, die sich in bezug auf die Scheibe 10 im wesentlichen radial erstrecken. Jeder Rahmen 13 definiert eine Durchgangsöffnung als Tasche 17,

die im wesentlichen die gleiche Gestalt und Größe wie die Frontfläche der Zigarettengruppe 8 besitzt und unterhalb der Scheibe 10 mittels radialer Schrauben 18 befestigt ist; die Schrauben 18 sind eingeschraubt in Löcher 19 in einer vom Längsarm 14 nach oben sich erstreckenden Rippe 20 und in entsprechende Gewindebohrungen 21 (Fig. 3) in der Umfangsfläche 11.

Das Rad 3 wird so angetrieben, daß es sich schrittweise dreht, wobei die Länge eines Schrittes der Drehbewegung im wesentlichen dem Mittelabstand der Taschen 17 der Scheibe 10 entspricht.

Im Einpackbereich 4 arbeitet das Rad 3 mit einer Eingabetrommel 22 an einer Eingabestation 24 und mit einem Ausgaberad 23 an einer Umladestation 25 zusammen, um Zigarettengruppen 8 in das Rad 3 zu laden und an eine diametral gegenüberliegende Position zu befördern. Insbesondere ist die Eingabetrommel 22 so angebracht, daß sie sich um eine waagrechte Achse dreht. Sie umfaßt eine Anzahl von äußeren, radialen Taschen 26, von denen jede so ausgebildet ist, daß sie eine Zigarettengruppe 8 aufnimmt, wobei deren Frontflächen in bezug zur Trommel 22 axial angeordnet sind.

Die Eingabestation 24, die einen bei Zigarettenvackungsmaschinen bekannten Aufbau besitzt und daher nur kurz beschrieben wird, umfaßt einen waagrechten radialen Schieber 27, der so ausgebildet ist, daß er mit einem an der Trommel 22 befindlichen, waagrechten radialen Schieber 28 so zusammenwirkt, daß nacheinander Zigarettengruppen 8 aus den Taschen 26 in der Eingabestation 24 herausgenommen und unter die Taschen 17 befördert werden, wobei die Taschen jeweils an der Eingabestation 24 anhalten. Außerdem umfaßt die Eingabestation 24 zwei koaxiale, vertikal arbeitende Schieber 29 und 30, die die durch die Schieber 27 und 28 aus den Taschen 26 herausgenommenen Zigarettengruppen 8 aufnehmen und sie in die Taschen 17 des Rades 3 befördern, wobei die Frontflächen der Zigarettengruppen 8 waagrecht angeordnet sind.

Wie in Fig. 1 gezeigt, umfaßt der Einpackbereich 4 eine feste, gekrümmte Platte 31 (die aus Gründen, die später im einzelnen beschrieben werden, nur teilweise gezeigt ist), die sich unterhalb des Weges der Taschen 17 zwischen den Stationen 24 und 25 erstreckt, um die Zigarettengruppen 8 in den Taschen 17 zu halten. An der Übergabestation 32, bei der die Verstärkungsabschnitte 6 und die Couponabschnitte 7 (falls vorhanden) geladen werden, ist die Platte 31 in zwei Teile unterteilt, von denen sich der (nicht gezeigte) erste Teil zwischen den Stationen 24 und 32 und der zweite von der Übergabestation 32 über die Umladestation 25 hinaus erstreckt.

Wie in Fig. 1 gezeigt, ist unterhalb des Rades 3 die Zuführeinrichtung 5 so angeordnet, daß sie mit dem Rad 3 in der Übergabestation 32 zusammenarbeitet. Die Zuführeinrichtung 5 umfaßt einen ersten Förderweg 33 und einen zweiten Förderweg 35, die kontinuierliche Streifen 34 bzw. 36 befördern, wobei die Förderwege 33 und 35 einander gegenüberliegen und im wesentlichen tangential an entsprechenden Stellen der Umfangsfläche eines als Übergabeelement für die Förderwege 33 und 35 wirkenden Übergaberades 37 angeordnet sind. Das Rad 37 ist zwischen den Förderwegen 33 und 35 und dem Rad 3 angeordnet und dreht sich (in Fig. 1 gegen den Uhrzeigersinn) um eine Achse, die sich unterhalb des Rades 3 radial und senkrecht zu den Förderwegen 33 und 35 erstreckt.

Der Streifen 34 besteht aus Pappe oder ähnlichem und wird nacheinander in Verstärkungsabschnitte 6 geschnitten, aus denen Einfassungen 6a geformt werden. Zu diesem Zweck umfaßt der Förderweg 33 eine Anzahl von Beförderungseinheiten 38, die den Streifen 34 auf eine zum Rad 37

im wesentlichen tangential Gleitoberfläche 39 und anschließend unter ein feststehendes Schneidmesser 40, das auf der Gleitoberfläche 39 gehalten wird und sich über einen Endbereich derselben erstreckt, befördern. Das Schneidmesser 40 bildet einen Teil einer bekannten Schneideeinheit 41, die außerdem einen Schneideblock 42 umfaßt, der so ausgebildet ist, daß er sich zum Messer 40 hin und von diesem wegbewegt, um nacheinander vom Ende des Streifens 34, der durch die Einheiten 38 unterhalb und in Kontakt mit der Umfangsfläche des Rades 37 befördert wird, das Ende abzuschneiden.

Der Streifen 36 besteht aus Papier oder ähnlichem und wird nacheinander in Coupons 7 zerschnitten. Zu diesem Zweck umfaßt der Förderweg 35 eine Anzahl von Beförderungseinheiten 43, die den Streifen 36 an die zur Gleitoberfläche 39 im wesentlichen ausgerichtete Gleitfläche 44 und über eine mit einer beweglichen Klinge 46 zusammenwirkende Querklinge 45, die dem Abschneiden der Coupons 7 vom Ende des Streifens 36 dienen, befördern. Die Klinge 46 wird von einer Saugwalze 47 getragen, die das Übergaberad 37 an einer Stelle berührt, die in bezug auf die Drehrichtung des Rades 37 hinter dessen Berührungsstelle mit der Oberfläche 39 angeordnet ist. Dabei ist die Saugwalze 47 so ausgebildet, daß sie nacheinander Coupons 7 auf Verstärkungsabschnitte 6 an der Umfangsfläche des Rades 37 befördert.

An der Übergabestation 32 ist das Rad 37 im wesentlichen tangential zur Unterseite der Taschen 17 des Rades 3 angeordnet. Es wird äußerlich durch eine konkave Umfangsfläche definiert, die durch zwei koaxiale zylindrische Randflächen 48 mit gleichem Radius und durch eine zu den Randflächen 48 koaxiale, zylindrische Zwischenfläche 49 mit kleinerem Radius definiert wird. An der Zwischenfläche 49 weist das Rad 37 in gleichem Abstand eine Anzahl von Saugelementen 50 auf. Diese umfassen jeweils ein erstes Paar von Löchern 51, die längs einer Erzeugenden der Zwischenfläche 49 ausgerichtet sind und sich nahe an deren gegenüberliegenden Stirnrändern befinden, und ein zweites Paar von Löchern 52, die näher als die Löcher 51 beieinander liegen und auf einer Erzeugenden der Zwischenfläche 49 in Drehrichtung des Rades 37 vor den Löchern 51 liegen.

Wie in Fig. 2 gezeigt, umfaßt jeder Verstärkungsabschnitt 6 einen Mittelteil 53 (Fig. 2), von dessen gegenüberliegenden Seiten sich zwei Flügel 54 in seitlicher Richtung nach außen erstrecken. Nach dem Abschneiden von dem Streifen 34 durch die Schneideinheit 41 wird jeder Verstärkungsabschnitt 6 durch ein entsprechendes Paar von Löchern 51 zur Umfangsfläche des Rades 37 hin angesaugt, wobei der Mittelteil 53 an der Zwischenfläche 49 und die Flügel 54 an den entsprechenden Randflächen 48 gehalten werden. Da die Randflächen 48 in bezug auf die Zwischenfläche 49 erhöht sind, nimmt jeder Verstärkungsabschnitt 6 auf dem Rad 37 eine gekrümmte Form an, deren konkave Seite vom Rad 37 weg weist.

Wenn der Verstärkungsabschnitt 6 in Richtung der Übergabestation 32 befördert wird, wird auf denselben, falls erforderlich, ein Coupon 7 gelegt. Der Coupon 7 ist schmaler als die Zwischenfläche 49 und wird am Rad 37 durch das entsprechende Paar von Löchern 52 an seinem vorderen Ende gehalten, wenn er sich in Richtung der Übergabestation 32 bewegt. Dabei kann der restliche Coupon frei über den Mittelteil 53 des Verstärkungsabschnittes 6 hängen. In der Übergabestation 32 wird jedes Paar 6, 7 an die untere Frontfläche 8a einer Zigarettengruppe 8 freigegeben (wie in Fig. 2 gezeigt), wenn sich die Zigarettengruppe 8 in einer Tasche 17 an der Übergabestation 32 befindet. Dann wird das Paar 6, 7 durch das Rad 3 auf der Oberseite der Platte 31 zur Umladestation 25 befördert.

Das Rad 37 kann entweder schrittweise oder kontinuier-

lich gedreht werden. Wenn es schrittweise gedreht wird (Fig. 1), wird jedes Paar 6, 7 von Abschnitten vom Rad 37 zum Rad 3 transportiert, wenn jeweils eine Tasche 17 bei der Übergabestation 32 anhält. Wenn das Rad 37 kontinuierlich gedreht wird (was nicht gezeigt ist), wird die Übergabe dann ausgeführt, wenn sich zwischen zwei aufeinanderfolgenden Stillständen des Rades 3 die Tasche 17 durch die Übergabestation 32 bewegt. Im Falle einer kontinuierlichen Drehung wird die Schneideeinheit 41 durch eine Schneidewalzeinheit eines Typs, wie er im Förderweg 35 verwendet wird, ersetzt.

In dem in Fig. 2 gezeigten Aufbau umfaßt der Verstärkungsabschnitt 6 einen Mittelteil 53, der die Frontfläche 8a der Zigarettengruppe 8 berührt, um den Coupon 7 aufzunehmen, und Flügel 54, die sich unterhalb der entsprechenden Arme 14 und 15 des Rahmens 13 nach außen erstrecken. Um den Verstärkungsabschnitt 6 in der oben erwähnten Position zu halten, sind an die Arme 14 und 15 eines jeden Rahmens 13 mittels entsprechender Schrauben 55 und 56 Halteelemente angebracht, die jeweils aus flachen, seitlichen Ansätzen 57 und 58 bestehen und im wesentlichen in Richtung des Radius der Scheibe 10 ausgerichtet sind. Von den Unterseiten eines jeden Ansatzes 57 bzw. 58, die zu der Unterseite des entsprechenden Rahmens 13 im wesentlichen koplanar sind, erstrecken sich drei Stifte 59, 60 und 61 nach unten. Sie sind so angeordnet, daß sie einen Sitz oder ein Gehäuse für den entsprechenden Flügel 54 definieren, wobei dessen Außenkante unter geringem Kraftaufwand gegen die Innenseite der Stifte 59 und 61 und insbesondere des Stifts 60 gedrückt wird. Der Stift 60 wirkt mit der Außenkante 62 des Flügels 54 zusammen und ist vom Stift 60 des anderen Ansatzes 57 bzw. 58 durch einen Abstand getrennt, der etwas kleiner als derjenige zwischen den zwei Kanten 62 des Verstärkungsabschnittes 6 ist.

Jeder Verstärkungsabschnitt 6 wird durch das Rad 37 zur Übergabestation 32 in einer leicht gekrümmten Lage befördert, mit der es möglich ist, die Kanten 62 zwischen die entsprechenden Stifte 60 einzupassen und mit diesen in Kontakt zu bringen, wenn der Saugvorgang durch die Löcher 51 unterbrochen wird, um den Verstärkungsabschnitt 6 vom Rad 37 an das Rad 3 zu übergeben.

Zusätzlich oder alternativ zu den Stiften 59, 60 und 61 können die Ansätze 57 und 58 mit einer Anzahl von (nicht gezeigten) Sauglöchern versehen werden, die mit einer (nicht gezeigten) Saugpumpe verbunden sind, um die Flügel 54 an den Ansätzen 57 und 58 zu halten.

Wie in Fig. 1 und 3 gezeigt, besitzt das Rad 23 den gleichen Aufbau wie das Rad 3 und umfaßt eine Scheibe 63 mit einer Anzahl von peripheren Taschen 64, die die gleiche Form, die gleiche Größe und den gleichen Abstand wie die Taschen 17 besitzen. Das Rad 23 wird (in Fig. 1) gegen den Uhrzeigersinn schrittweise gedreht, wobei seine Drehung mit der Drehung des Rades 3 so abgestimmt ist, daß eine Tasche 64 in der Umladestation 25 gleichzeitig mit einer Tasche 17 unterhalb dieser anhält. Wie in Fig. 3 gezeigt, ist die Tasche 64 koaxial zur Tasche 17 angeordnet, mit der sie über einen sich verjüngenden Durchlaß 65, der in einem breiteren Endbereich 66 der Platte 31 zwischen den Rändern 3 und 23 ausgebildet ist, in Verbindung steht.

Der Durchlaß 65 weist einen Auslaß 67 auf, der dem Rad 23 gegenüberliegt und die gleiche Form und die gleiche Größe wie der Querschnitt der Taschen 17 und 64 besitzt. Ferner weist der Durchlaß 65 einen Einlaß auf, der in bezug auf die Platte 31 in Querrichtung und in bezug auf die Räder 3 und 23 in radialer Richtung größer als die Taschen 17 und 64 und etwas kleiner als der Abstand zwischen den Kanten 62 des Verstärkungsabschnittes 6 ist. Die Seitenkanten des Einlasses des Durchlasses 65, die senkrecht zu einer (nicht

gezeigten) durch die Drehachsen der Räder 3 und 23 verlaufenden Ebene angeordnet sind, gehen über entsprechende, im wesentlichen flache und nach unten sich verengende, geneigte Oberflächen 68 in die entsprechenden Kanten des Auslasses 67 über.

Die Umladestation 25 umfaßt einen Schieber 69, der so ausgebildet ist, daß er sich durch eine Tasche 17 und durch den Durchlaß 65 auf eine gekrümmte, waagrechte Platte 70 ähnlich der Platte 31 zu dieser hin und von dieser weg bewegt und sich unterhalb eines Teils derjenigen Strecke erstreckt, die von den Taschen 64 am Rad 23 zurückgelegt wird.

Wenn daher eine Zigarettengruppe 8 an der Umladestation 25 über dem Einlaß des Durchlasses 65 anhält, wobei der Verstärkungsabschnitt 6 flach angeordnet ist und die Oberseite der Platte 31 berührt, stößt eine Abwärtsbewegung des Schiebers 69 in Richtung der Platte 70 die Zigarettengruppe 8 aus der Tasche 17 in einer zur Frontfläche 8a senkrechten Richtung aus, gelangt die Zigarettengruppe 8 mit dem Durchlaß 65 in Eingriff und gleiten die Flügel 64 über die geneigten Oberflächen 68, wobei sie allmählich nach oben in Richtung der entsprechenden Seitenflächen der Verpackung 9 gefaltet werden, um eine Einfassung 6a zu bilden. Wie in Fig. 3 gezeigt, wird die nach oben gerichtete Faltung der Flügel 54 um die Verpackung und folglich die Ausbildung der Einfassung 6a abgeschlossen, wenn die Zigarettengruppe 8 und die Einfassung 6a durch den Schieber 69 unterhalb des Auslasses 67 des Durchlasses 65 in eine Tasche 64 eingebracht worden sind. Die Faltmuster sind durch die Gestalt der Oberfläche 68 gegeben, die verändert werden kann, um unterschiedliche Faltmuster auszubilden.

Das bedeutet, daß kraft des durch den Schieber 69 ausgeübten Stoßes die Zigarettengruppe 8 als Faltschnecke zum Falten des Verstärkungsabschnittes 6 um die Verpackung 9 wirkt, wenn die Zigarettengruppe 8 von der Tasche 17 auf die Platte 70 der Tasche 64 transportiert wird und noch nicht vom Rad 23 entnommen worden ist.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Fördern von Verstärkungsabschnitten und zum Falten derselben um eine Zigarettengruppe in einer Verpackungsmaschine zur Herstellung von Klappdeckel-Zigarettenspäckchen, wobei die aus Streifen (34) abgetrennten Verstärkungsabschnitte (6) einen Mittelteil (53) sowie seitliche Flügel (54) aufweisen, die so dimensioniert sind, daß der Mittelteil (53) eine Frontfläche (8a) der Zigarettengruppe (8) überspannt und die Flügel (54) an die schmalen Seitenflächen der Zigarettengruppe (8) anlegbar sind, mit folgenden Schritten:

- schrittweises Fördern der Zigarettengruppe (8) in Taschen (17) eines ersten Rades (3), die in axialer Richtung offen sind und eine Zigarettengruppe (8) so aufnehmen, daß die Frontflächen (8a) sichtbar sind,
- Übergabe der Zigarettengruppe (8) an eine Tasche (64) eines zweiten Rades (23), die ebenfalls in axialer Richtung offen ist, in einer Umladestation (25), in der die Taschen (17, 64) sich in axialer Richtung überlappen,
- schrittweises Fördern der Zigarettengruppe (8) nach der Übergabe in der Tasche (64) des zweiten Rades (23), wobei der Verstärkungsabschnitt (6) an der Zigarettengruppe anliegt,

**dadurch gekennzeichnet,**

- daß in einer Übergabestation (32) in Transportrichtung vor der Umladestation (25) der Verstär-

kungsabschnitt (6) in flacher Form an die offene Seite der Tasche (17) des ersten Rades (3) übergeben wird, die der Tasche (64) des zweiten Rades (23) zugekehrt ist, wobei der Mittelteil (53) korrekt ausgerichtet an der Frontfläche (8a) der Zigarettengruppe (8) zur Anlage kommt, 5

– und daß bei der Übergabe der Zigarettengruppe (8) an die Tasche (64) des zweiten Rades (23) in der Umladestation (25) die Flügel (54) des Verstärkungsabschnittes (6) zu den Seitenflächen der Zigarettengruppe (8) hin gefaltet werden. 10

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungsabschnitte (6) in die Übergabestation (32) auf einem ersten Förderweg (33) befördert werden und daß als Übergabeelement ein Übergaberad (37) vorgesehen ist, das sich um eine zur Drehachse des ersten Rades (3) senkrechte Achse dreht, das erste Rad (3) in der Übergabestation (32) tangiert und der Frontfläche (8a) der in der Tasche (17) des ersten Rades (3) befindlichen Zigarettengruppe (8) gegenüberliegt. 15 20

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zusammen mit jedem Verstärkungsabschnitt (6) ein Coupon-Abschnitt (7) in die Übergabestation (32) befördert wird, wobei der Coupon-Abschnitt (7) auf einen zugeordneten Verstärkungsabschnitt (6) gelegt und in direkten Kontakt mit der Frontfläche (8a) der Zigarettengruppe (8) gebracht wird. 25

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Coupon-Abschnitte (7) auf einem zweiten Förderweg (35) in die Übergabestation (32) befördert werden, der mit dem ersten Förderweg (33) das Übergaberad (37) gemeinsam hat. 30

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Übergaberad (37) eine mit Saugelementen (51) ausgestattete Umfangsfläche (49) hat, die an ihren axialen Stirnrändern radial vergrößerte Randflächen (48) aufweist und damit eine konkave Umfangsfläche bildet, wobei die Verstärkungsabschnitte (6) nacheinander dem Übergaberad (37) zugeführt, durch die Saugelemente (51) an der konkaven Umfangsfläche angelegt werden und so in einem gekrümmten Zustand zu der Übergabestation (32) befördert werden. 35 40

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugelemente (51) abgeschaltet werden, wenn ein Verstärkungsabschnitt (6) die Übergabestation (32) erreicht, wodurch der Verstärkungsabschnitt (6) wieder seine unverformte Gestalt annehmen und mit Haltemitteln (59, 60, 61) an dem ersten Rad (3) in Eingriff gelangen kann. 45 50

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

55

60

65

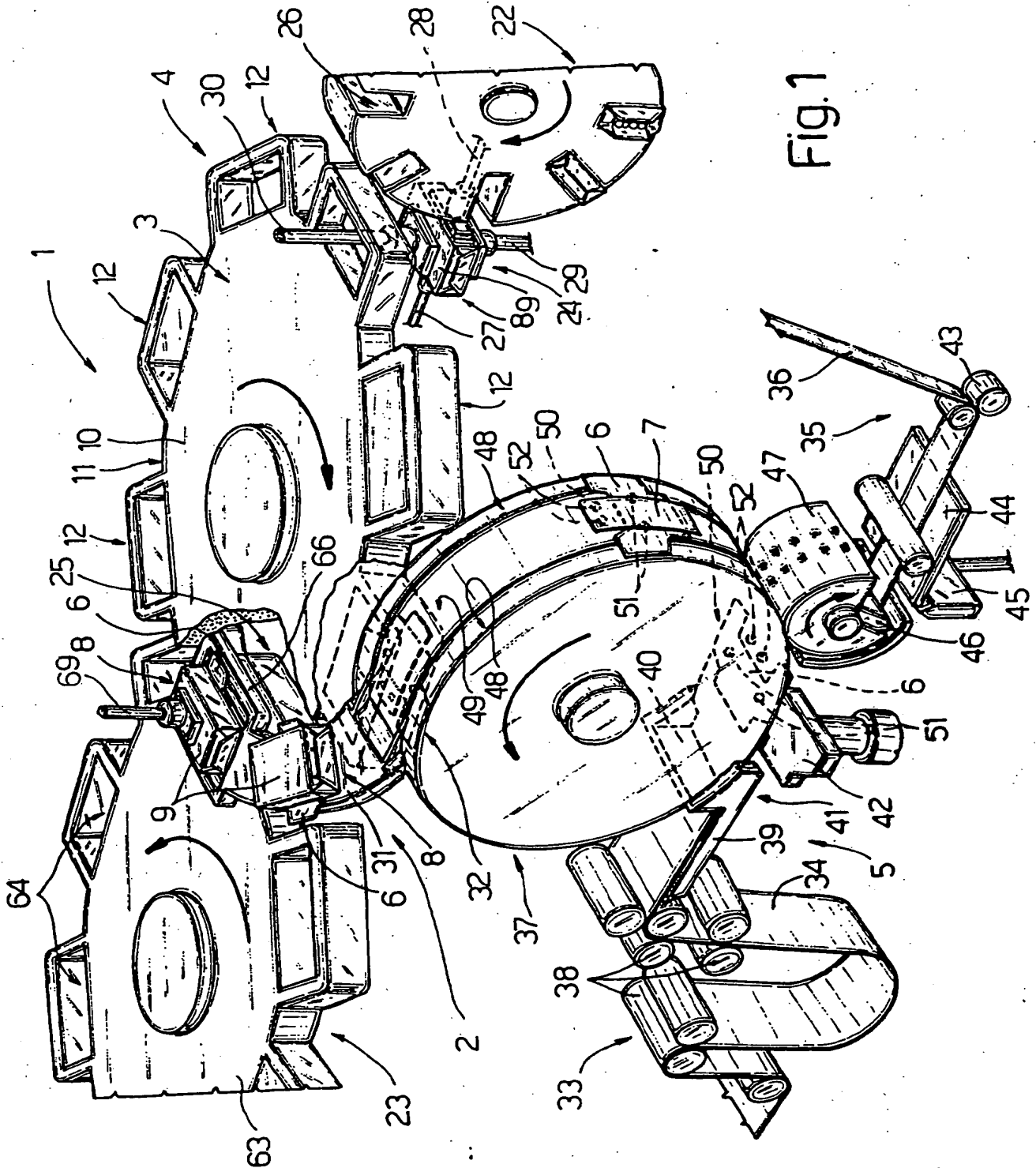
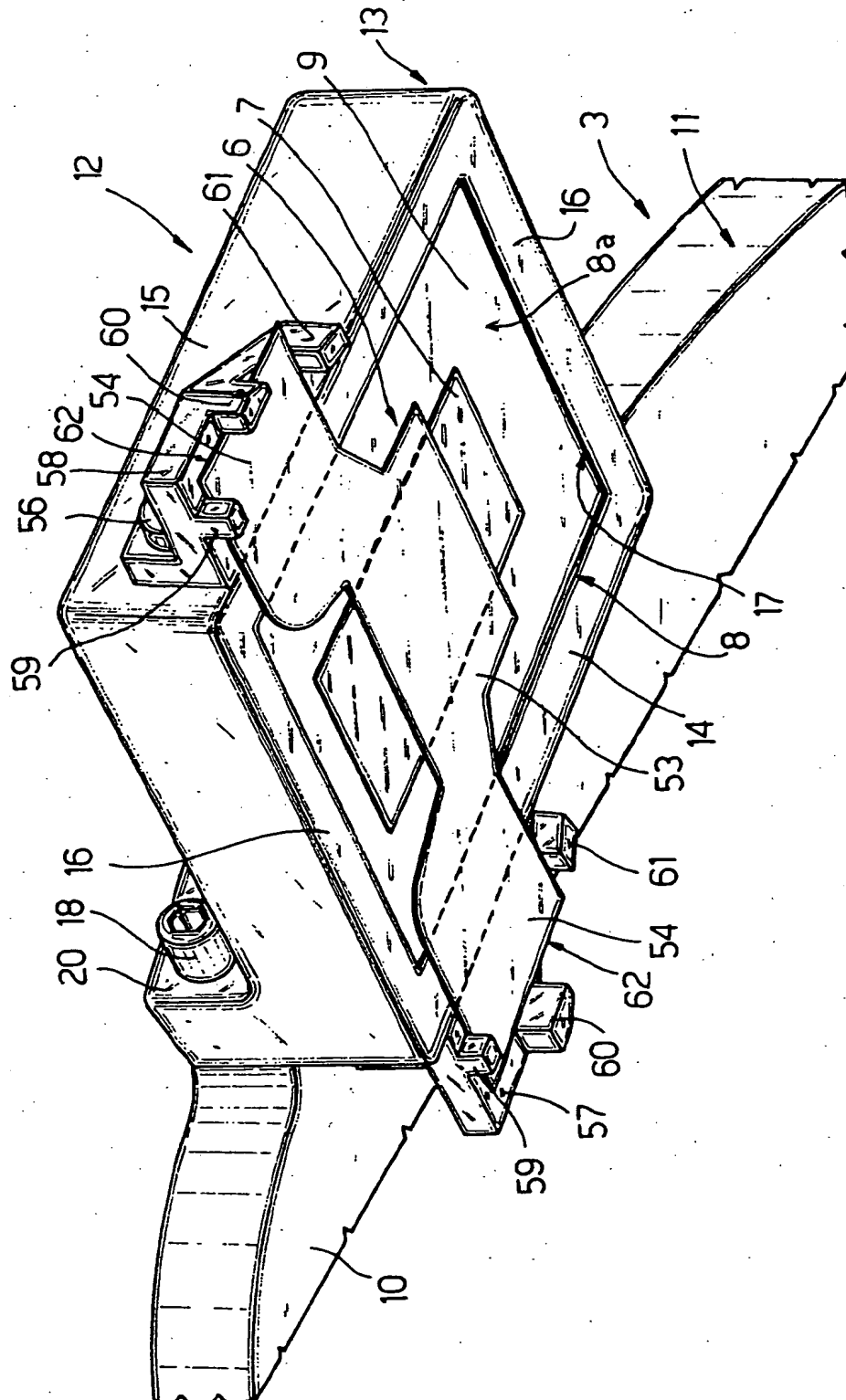


Fig. 1

Fig. 2



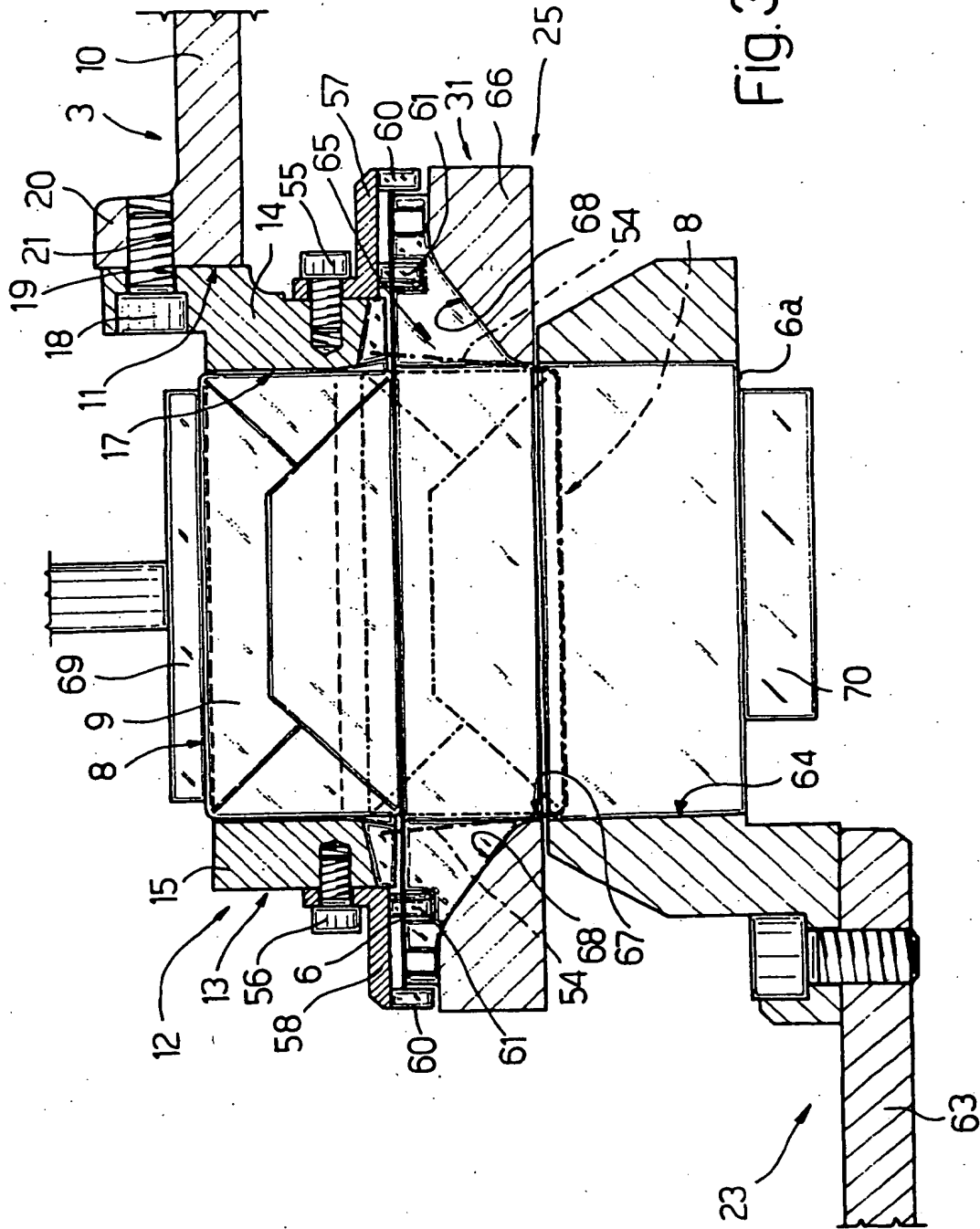


Fig. 3